



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

|             |                             |          |                 |             |           |
|-------------|-----------------------------|----------|-----------------|-------------|-----------|
| EVALUACIÓN  | SEGUNDA PRACTICA CALIFICADA |          |                 | SEM. ACADE. | 2023 – II |
| ASIGNATURA  | ÁLGEBRA LINEAL              |          |                 | CICLO:      | II        |
| DOCENTE (S) | CARMEN MONZÓN               |          |                 |             |           |
| EVENTO:     | ET001,ET002                 | SECCIÓN: | 02T01,2,3,4,5,6 | DURACION:   | 75 Min    |
| ESCUELA (S) | Industrial, sistemas, civil |          |                 |             |           |

1. (5.0 Ptos). Calcule el siguiente determinante por cofactores:

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 4 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

2. (5.0 Ptos). Descifrar el mensaje

19; 18; 54; 35; 5; 3; 43; 24; 5; 5; 61; 41; 10; 5; 35; 30; 15; 14; 24; 19 usando  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ .

Asumiendo que cada letra está representada por el número que le corresponde a su posición en el alfabeto es decir, ( $a \rightarrow 1; b \rightarrow 2; \dots; z \rightarrow 27$ ) y que un espacio(o guion) está representado por cero, determine dicho mensaje.

3. (5.0 Ptos).

a) Sea A una matriz de orden  $3 \times 3$ . Suponga que  $x = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  es una solución del sistema homogéneo  $Ax = 0$ . ¿Es A singular o no singular? **Justifique.**

b) Halle un vector de módulo 39 que tiene sentido contrario al vector  $v = (-12, 5)$

4. (5.0 Ptos). Sea la Matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix}. \text{ Si } AX = A^T, \text{ Halle: } 2X^T.$$